

Wie Natur und Kultur in der Sprachentwicklung von Kindern zusammenwirken: eine Mosaiktheorie

Deutsch, Werner
El Mogharbel, Christliebe

Veröffentlicht in:
Jahrbuch 2004 der Braunschweigischen
Wissenschaftlichen Gesellschaft, S.93-100



J. Cramer Verlag, Braunschweig

Wie Natur und Kultur in der Sprachentwicklung von Kindern zusammenwirken: eine Mosaiktheorie*

WERNER DEUTSCH & CHRISTLIEBE EL MOGHARBEL

Institut für Psychologie, Technische Universität Braunschweig
Spielmannstraße 19, D-38106 Braunschweig

Die Sprachentwicklung ist kein einmaliger „Erwerb“; sie ist ein dauerhafter Prozess und findet in der Entwicklung eines Menschen nie einen Abschluss, von dem an alles so bleibt, wie es war. Neue Wörter wie *Handy* oder *E-Mail* können bis an das Lebensende den Wortschatz eines Menschen erweitern. Die sprachliche Ausdrucksfähigkeit lässt mit dem Älterwerden nicht so spürbar nach wie sensorische Fähigkeiten, etwa das Sehen und Hören, wenn sie nicht durch besondere Vorkommnisse wie einen Schlaganfall oder eine von außen eingetretene Verletzung des Gehirns beeinträchtigt wird. Allerdings werden die grundlegenden Entwicklungsprozesse, die einen Menschen zum *native speaker* einer Sprachgemeinschaft (oder mehrerer Sprachgemeinschaften) machen, innerhalb der ersten fünf bis sechs Lebensjahre vollzogen. Diese Zeitspanne ist unabhängig davon, in welcher Kultur und in welcher bzw. welchen Sprache(n) ein Kind aufwächst. Bei den meisten Kindern ist die Erstsprache eine Lautsprache, an deren Stelle bei gehörlosen Kindern oder (hörenden) Kindern gehörloser Eltern eine Gebärdensprache treten kann (vgl. Goldin-Meadow, 2003). Beide Sprachmodalitäten sind in ihrem Aufbau und ihrer Funktion gleichwertig. Ihre Entwicklung geschieht unter den geeigneten natürlichen Bedingungen „wie von selbst“, also ohne ein explizites didaktisches Programm. Beim Erwerb der Schriftsprache sind dagegen in der Regel besondere Maßnahmen, also Unterrichtung, notwendig, um ausgehend von der Lautsprache Lesen und Schreiben lernen zu können.

Wann fängt die Sprachentwicklung an, und wie schreitet sie voran, bis sich Sprache etabliert hat? Diese Fragen sind überhaupt nicht trivial, denn Sprache ist ein komplexes Gebilde, das hierarchisch aufgebaut ist. Phoneme, die kleinsten bedeutungsunterscheidenden Bestandteile gesprochener Sprache, sind die

* Der vorliegende Beitrag enthält die Kurzfassung des Vortrags, den Werner Deutsch am 13. Februar 2004 in der Klasse für Mathematik und Naturwissenschaften der BWG gehalten hat. Eine ausführliche Version wird unter dem Titel „Thema Sprachentwicklung: ein einführender Rundblick“ im Band 3 (Förderschwerpunkt Sprache) des Handbuchs der Pädagogik und Psychologie bei Behinderungen erscheinen. Herausgeber dieses Bandes sind Hermann Schöler und Alfons Welling.

Bausteine für Morpheme, die kleinsten bedeutungstragenden Bestandteile der Sprache. Morpheme sind die Bausteine von Wörtern, den kleinsten selbstständigen Bedeutungseinheiten der Sprache. Wörter verbinden sich zu Satzteilen (Phrasen), Satzteile verbinden sich zu Sätzen, den grundlegenden grammatischen Gefügen von Sprache. Schließlich verbinden sich Sätze zu Diskursen in gesprochener und Texten in geschriebener Sprache. Die Größe von sprachlichen Einheiten zu bestimmen, ist ein Weg, um den Aufbau von Sprache zu beschreiben. Sprache kann noch auf eine andere Art zerlegt werden. Sprache besitzt eine Form, die in unterschiedlichen Sinnesmodalitäten – artikulatorisch-auditiv als Lautsprache, kinetisch-visuell als Gebärdensprache, statisch-visuell als Schriftsprache, taktil als Brailleschrift – auftreten kann. In allen Modalitäten stellen sprachliche Formen Bedeutungen dar, die als Wort- und Satzbedeutungen in Erscheinung treten. Die Bedeutungen hängen eng mit den Formen zusammen: Durch Veränderung einer Form (Morphologie) kann eine Bedeutung abgewandelt werden. Schließlich besitzt jede natürliche Sprache eine Syntax, also Regeln, die bestimmen, welche sprachlichen Formen so miteinander verbunden werden können, dass – auch unabhängig vom Inhalt – die Verbindung zwischen den Formen passt. Neben Phonologie, Semantik und Syntax gibt es noch eine vierte Seite, die Sprache zur Sprache macht. Die Pragmatik enthält die Konventionen und Regeln, die den Sprachgebrauch in sozialen Situationen leiten. Der Sprachgebrauch ist eingebettet in soziale Handlungen. Hierbei wird durch Sprache eine soziale Wirklichkeit geschaffen, die im Kopf von miteinander sprechenden Menschen als mentale Zustände von Wissen und Nicht-Wissen, Hoffnung und Enttäuschung, Wahrheit und Lüge ihren Niederschlag finden. Hinzu kommt, dass der Sprachgebrauch selbst auch zwei Seiten hat: das Planen und Hervorbringen von sprachlichen Äußerungen in der Rolle eines Sprechers und die Wahrnehmung bzw. das Verstehen von sprachlichen Äußerungen in den Rollen der angesprochenen Person (des Adressaten) oder der mithörenden Person.

Aus entwicklungspsychologischer Sicht gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Stunde Null in der Sprachentwicklung zu bestimmen. Traditionellerweise spielt das erste vom Kind selbst geäußerte Wort die größte Rolle als Markierungspunkt, der in der Entwicklung eine vorsprachliche von einer sprachlichen Zeit unterscheidet. Das erste Wort ist allerdings nicht immer leicht zu identifizieren. Es reicht sicherlich nicht, wenn eine vom Kind geäußerte Lautform einem in einer Sprachgemeinschaft gebräuchlichen Wort gleich oder ähnlich klingt. Eine nachgeahmte Lautkette ist kein Beleg dafür, dass ein Kind ein Wort erworben hat. Ein Wort ist es erst, wenn das Kind mit dem, was es lautlich von sich gibt, eine Bedeutung verbindet. Diese Bedeutung muss nicht (und wird wohl auch nicht) von Anfang an der Bedeutung entsprechen, die in einer Sprachgemeinschaft im Umlauf ist. An welchem Punkt ist nun die „Stunde Null“ anzusetzen? Beim ersten in der konventionellen Bedeutung verwendeten Wort? Beim ersten Wort mit idiosynkratischer Bedeutung? Beim ersten Protowort, wo also

auch die Form idiosynkratisch ist? Man könnte in der Entwicklung noch weiter zurückschauen: In der Entwicklung stehen passende lautliche Formen, Babbelformen, sozusagen abrufbereit da, bevor diese Formen als idiosynkratische Bedeutungsträger eingesetzt werden. Noch in der Babblingphase stellt sich die Lautentwicklung auf solche Laute ein, die später als Kandidaten für bedeutungstragende Wortformen genutzt werden können. Die Stunde Null der Sprachentwicklung ist eine theoretische Konstruktion, bei der eine Grenze gezogen wird, deren Verlauf je nach Kriterienlage auch anders aussehen könnte. Das erste Wort ist bereits ein Entwicklungsprodukt, auch wenn mit der Verbindung einer bestimmten Lautfolge mit einem Konzept Neuland in der Sprachentwicklung betreten wird. Die primären Wurzeln der Sprachentwicklung liegen in der Stimme. Die rezeptive Wurzel offenbart sich als Fähigkeit, stimmliche Laute wahrzunehmen, und die expressive Wurzel als Fähigkeit, stimmliche Laute hervorzubringen. Diese beiden primären Wurzeln der Sprachentwicklung entwickeln sich nicht synchron. Die rezeptive Wurzel entwickelt sich vor der expressiven Wurzel, nämlich ab der zwanzigsten Woche nach der Konzeption, wenn die Fähigkeit zu Hören einsetzt. Mit der Geburt beginnt die Entwicklung des stimmlichen Ausdrucks. Sie äußert sich als Schreien und Lallen in den ersten Monaten und als silbisches Babbeln im zweiten Lebenshalbjahr. Die rezeptive und die expressive Seite der Stimme entwickeln sich anfänglich nicht koordiniert und aufeinander abgestimmt, sondern unabhängig voneinander, bis sie in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahrs miteinander in Kontakt treten. Dieser Kontakt hat weitreichende Folgen, denn nun beginnen Babys, ihre eigene Lauterzeugung auf das Lautrepertoire einzustellen, das ihnen durch die sie umgebende(n) Sprache(n) angeboten wird. Dabei etablieren sich die Lautformen, die von der Sprachgemeinschaft geteilt und in bestimmter Zusammenstellung verwendet werden (MacNeilage & Davis, 2000). Dieser Annäherungsprozess bereitet den Boden für den nächsten Schritt in der Sprachentwicklung, wenn Lautfolgen neben ihrer expressiven Funktion auch eine referentielle Funktion als Wort erhalten.

Auch Kinder, die ohne ein funktionstüchtiges Gehör geboren wurden, geben Laute von sich, ein Beleg dafür, dass sich die Lautproduktion in den ersten Lebensmonaten weitgehend unabhängig von der Lautwahrnehmung entwickelt. Dann aber, noch vor Ende des ersten Lebensjahres, verkümmert die Lauterzeugung, weil der expressive stimmliche Ausdruck in der Rezeption kein passendes modalitätsgleiches Gegenstück findet. Wenn der Weg über die Stimme in eine Sackgasse führt, kann dann die visuelle Modalität einspringen, die – bei entsprechendem Input – zum Erwerb einer Gebärdensprache führen kann. Diese ist in ihrem Aufbau und ihrer Funktion der Lautsprache gleichwertig. Der primäre Weg läuft allerdings über die Stimme. Mit Stimme allein ist allerdings der Entwicklungsschritt zur referentiellen Verwendung von Lauten nicht erklärbar. Die Lautentwicklung muss mit anderen Entwicklungsvorgängen Kontakt aufnehmen, damit über Synergien Neues entstehen kann.

An der Sprachentwicklung sind verschiedene Entwicklungsstränge beteiligt, z.B. die kognitive oder die soziale Entwicklung. Sie treten zu unterschiedlichen Zeitpunkten in Erscheinung, entwickeln sich zunächst relativ unabhängig voneinander, bis sie zu einem bestimmten Zeitpunkt zueinander finden. So ist die Entwicklung von Begriffen zu den zentralen Konzepten von Raum, Zeit und Person sicherlich nicht darauf angewiesen, dass der Begriffsinhalt mit einem sprachlichen Etikett versehen werden kann. Die Wörter „Papa“ und „Mama“ sind nicht notwendig, um Personen, die dem Kind gegenüber in der Rolle von Vater und Mutter auftreten, als voneinander verschiedene Individuen erkennen zu können. Trotzdem lassen die Wörter die Begriffe nicht kalt. Die Wörter können das Nachdenken über Begriffe anregen und zu neuen Strukturen führen, bei denen beispielsweise der funktionale Vater mit dem biologischen Vater identisch sein kann, aber nicht identisch sein muss. In der Entwicklung kommt es also darauf an, ob und wie Entwicklungsstränge miteinander verbunden werden und verbunden bleiben.

Sprachentwicklung ist unter vielen verschiedenen sozialen Bedingungen möglich. Im Prinzip reicht eine Bezugsperson aus, damit Sprachentwicklung in Gang kommen und voranschreiten kann. In den meisten Kulturen ist die Sprachentwicklung jedoch eingebettet in Gruppenprozesse. Die Forschung der vergangenen Jahrzehnte hat allerdings die dyadische Situation bevorzugt und dabei anhand detaillierter Videodokumentationen gezeigt, wie Sprache in Mutter-Kind-Kommunikation durch Austausch eines umfangreichen Ausdrucksrepertoires entstehen und wachsen kann (vgl. Papoušek & Papoušek, 1989). Die Mutter, aber auch andere Partner des Kindes verwenden einen besonderen Sprachstil. Sie sprechen in einer erhöhten Tonlage mit einer übertriebenen Intonation und häufigen Wiederholungen von einzelnen Wörtern und Wortsequenzen. Dieser Sprachstil ist, wie kulturvergleichende Untersuchungen (Ochs & Schieffelin, 1984, 1995) zeigen, keine notwendige Voraussetzung für die Sprachentwicklung, aber in Kulturen, die dyadische Interaktionen favorisieren, ist er ein bewährtes Mittel, um auf intuitivem Wege den sprachlichen Input, beispielsweise in Bezug auf Silben- und Wortgrenzen, didaktisch zu vereinfachen.

Lautliche, konzeptuelle und soziale Entwicklung sind gleichermaßen beteiligt, wenn ein Kind in der Welt der Wörter heimisch wird. Eine kultivierte Lautfolge, die bislang vielleicht nur imitiert wurde, wird nun bedeutungsvoll artikuliert, sie tritt also in Kontakt mit einem Konzept, das etwas Wahrgenommenes oder Vorgestelltes festhält. Im Verlauf des zweiten Lebensjahres entsteht beim Kind die Idee, dass jedes Ding seinen Namen hat, also die erfahrbare Welt in Worten darstellbar ist. Die Beziehungen zwischen Wort und Konzept sind anfänglich noch idiosynkratisch, doch allmählich modifiziert sie das Kind nach der Maßgabe der Möglichkeiten oder auch Notwendigkeiten, sich anderen Personen gegenüber verständlich zu machen und andere Personen zu verstehen. Das soziale Feld unterstützt die Konventionalisierung des Ausdrucks also auch

auf der Ebene der Beziehung zwischen Wörtern und Konzepten. Das Kind selbst spielt dabei eine überaus aktive Rolle, wenn es Stück für Stück seine Sprache(n) konstruiert.

Mit der Zeit werden die sprachlichen Eigenbildungen des Kindes, die für das Fortschreiten der Entwicklung zunächst so notwendig waren, mehr und mehr abgeschliffen, bis – im Normalfall – nur noch ein Rest an sprachlicher Eigenart übrigbleibt. So entsteht allmählich der *native speaker*. Er ist in einer Sprachgemeinschaft zu Hause und durch seinen Tonfall sofort als Mitglied dieser Sprachgemeinschaft erkennbar. Auch jenseits der Kindersprache bleibt die Sprachentwicklung offen für Neues, allerdings in einem Flussbett, das durch Konventionen und Regeln stark reguliert ist. Insbesondere, was die grammatische Seite der Sprache betrifft, bleibt ein Mensch den einmal erworbenen Regeln relativ treu.

Im Vorausgegangenen haben wir skizzenhaft den Weg der Sprachentwicklung nachgezeichnet. Die Skizze blickt über den Tellerrand einer Beschreibung der Sprachentwicklung im engeren Sinne hinaus. Sie betont, dass die Sprachentwicklung Partner braucht, damit aus Lauten Sprache werden kann. Unsere Skizze bleibt skizzenhaft, denn für eine umfassende inhaltliche Beschreibung des Sprachentwicklungsprozesses wäre es nötig, die jeweilige entwicklungspsychologische Bedeutung aller Komponenten, die zur Sprache führen, zusammenhängend darzustellen. Viele Zusammenhänge in der Entwicklung können jedoch bestenfalls geahnt, aber noch nicht begriffen werden. Das gilt insbesondere für die Zusammenhänge zwischen den neurobiologischen Grundlagen von Entwicklung und den Möglichkeiten, die sie für den Erwerb neuer Verhaltensweisen eröffnet. Das gilt aber auch für die Analyse der Bedingungen, die der Entwicklung von Zusammenhängen entgegenstehen.

Eine allumfassende Gesamtbeschreibung fehlt bislang; statt dessen liegen viele Einzelbeschreibungen für Aspekte der Sprachentwicklung vor, bei denen eine Komponente, beispielsweise die Lautentwicklung, herausgegriffen und in ihrem Verlauf bis zum Erreichen eines Zielzustands, der dem Wissen und dem Können eines idealen oder eines empirisch ermittelten durchschnittlichen Mitglieds einer Sprachgemeinschaft entspricht, dargestellt wird. Das Vorgehen, Sprachentwicklungsverläufe nach Komponenten aufzuspalten, hat unzweifelhafte Vorteile, wenn es darum geht, die Rolle einer Entwicklungskomponente zu verdeutlichen. Wir plädieren dafür, bei den vielen Nahaufnahmen den Blick für den Gesamtzusammenhang nicht zu verlieren. Unsere Skizze konzentriert sich auf die Grundzüge von Sprachentwicklung, wie sie uns seit Menschengedenken bei (fast) jedem Menschen entgegentritt, ohne dass hieraus der Schluss gezogen werden müsste, die Sprachentwicklung sei von ihren Voraussetzungen, ihrem Verlauf und Ergebnis her durch entsprechende Sprachgene vorprogrammiert. Die genetische Grundlage der Sprachentwicklung ist immer noch ein

großes Rätsel und wird es vermutlich noch lange bleiben. Die spezifischen sprachlichen Fähigkeiten sind ein Kulturprodukt, dessen Rohmaterial die natürlichen Fähigkeiten – im Normalfall die Lautwahrnehmung und Lauterzeugung – sind.

Die Vorstellung, Sprache sei innerhalb der ontogenetischen Entwicklung des Kindes losgelöst und damit unabhängig von anderen Entwicklungsprozessen, ist nur denkbar, wenn Sprache entkernt wird, d. h. auf ihre kombinatorische Potenz, aus einem begrenzten Vorrat von Zeichen nach Regeln unbegrenzt viele neue Zeichenketten bilden zu können, beschränkt wird. Da die kombinatorische Potenz in der Entwicklung sich erst entfalten kann, wenn als sprachliche Zeichen fungierende Wörter mit Bedeutungen in genügendem Umfang vorhanden sind, baut die grammatische Seite der Sprachentwicklung auf dem auf, was bei der lexikalisch-semantischen Seite bereits erreicht worden ist. Wie bedeutungsträchtig die grammatischen Kategorisierungen von Wörtern sind, wenn die kombinatorische Potenz zuerst in Erscheinung tritt und weiter voranschreitet, ist ein kontrovers diskutiertes theoretisches und empirisches Problem (vgl. Pinker, 1984; Slobin, 2001). Die Prozesse und Ergebnisse beim Aufbau von Sprache lassen sich nicht in ein eingleisiges Schema pressen. Es bringt wenig, die vorsprachliche und die sprachliche Entwicklung kategorisch voneinander zu trennen. Die vorsprachliche Lautentwicklung geht in die sprachliche Wortentwicklung über. Es bringt wenig, die Komplexität sprachlicher Strukturen zu berechnen, um Fortschritte in der Sprachentwicklung zu beschreiben, etwa mit dem Indikator $MLU = \text{mean length of utterance}$ (die durchschnittliche Länge einer Äußerung im Sinne der Anzahl vorkommender Morpheme). Solche und ähnliche Maße zeigen nur die Spitze eines Eisbergs mit Namen Sprachentwicklung. Mit solchen Maßen wird die Entwicklung reduziert auf quantifizierbare Eigenschaften sprachlicher Oberflächen, ohne die Dynamik, die sich unter der Oberfläche abspielt, auch nur ansatzweise zu erfassen. Trotzdem können solche einfachen (besser gesagt: vereinfachenden) Maße praktisch nützlich sein, wenn es darum geht, die Kinder zu entdecken, bei denen die Sprachentwicklung nicht so glatt wie bei den meisten Kindern läuft. Gleiches gilt für die bekannten „Markierungspunkte“ der Sprachentwicklung wie das Auftreten des ersten Wortes oder der 50-Wort-Grenze. Ein vierjähriges Kind, das Wörter (noch) nicht als Symbole versteht, mag zu der kleinen Gruppe von autistisch gestörten Kindern gehören, die überhaupt nicht sprechen lernen können. In diesem Fall kann die auffällige Lücke in der Entwicklung ein wichtiger Hinweis auf eine – diagnostisch noch genauer abzuklärende – tiefgreifende Entwicklungsstörung sein.

Der von uns vorgestellte Ansatz, den wir an anderer Stelle mit dem Begriff Mosaiktheorie (Abaculi) der Sprachentwicklung (Deutsch, 2000, 2003) bezeichnet haben, setzt keinen Primat für irgendeine Komponente des in und durch die Entwicklung entstehenden Sprachsystems. Hierin unterscheidet sie sich von anderen Ansätzen, die bei der Sprachentwicklung von einem Primat des Sozia-

len, des Kognitiven, des Lexikalischen oder des Grammatischen ausgehen. Auf keine dieser Komponenten kann eine Beschreibung und Erklärung des ontogenetischen Entwicklungsverlaufs der Sprache verzichten. Allerdings fällt den Komponenten in Abhängigkeit vom jeweiligen Entwicklungsabschnitt ein unterschiedliches Gewicht zu. Die Entwicklungsabschnitte entsprechen nicht klar abgrenzbaren Phasen oder Stadien, sondern sie sind Momente eines Prozesses, in dem Entwicklungsstränge schon oder noch nicht aktiv sind bzw. schon oder noch nicht miteinander verbunden sind. Diese Beschreibung lädt auch dazu ein, theoretisch neu über die der Sprachentwicklung zugrundeliegende Dynamik nachzudenken. Bereits Clara und William Stern (1907/1987) hatten in ihrer Konvergenztheorie der Sprachentwicklung, bei der äußere Anlässe mit inneren Dispositionen zusammenwirken, von der kontrastiven Gegenüberstellung „hier Nativismus, dort Empirismus“ Abschied genommen. Die Mosaiktheorie geht noch einen Schritt weiter, indem sie die biologischen Wurzeln der Sprache bei der Stimme, d. h. dem stimmlichen Eindruck und dem stimmlichen Ausdruck, festmacht (vgl. Ploog, 1994). Aus der Lautwahrnehmung und der Lauterzeugung kann Sprache entstehen, wenn sich die Lautentwicklung in einem passenden sozialen Kontext mit anderen Bereichen der Entwicklung verbündet. Hierbei gehen auch die Wege von sprachlicher und musikalischer Entwicklung auseinander (vgl. Sommer, El Mogharbel, Deutsch & Laufs, i. Dr.). Die Kognition verbündet sich stärker mit der Sprache, die Emotion stärker mit der Musik. Der Weg vom Laut zur Sprache bzw. zur Musik ist ein kultureller Prozess, durch den ein Kind in eine vor allem über Sprache, aber auch über Musik bestimmte Kultur hineinwächst. Ohne die biologische Basis stünde die Kultur auf verlorenem Posten. Die biologische Basis ist offen für das gesamte Spektrum von Kulturen, die sich in der Zivilisationsgeschichte des Menschen herausgebildet haben. In der Ontogenese eines Menschen wird jedesmal aufs Neue aus Sprechen Sprache. Kein „Prinz“ muss eine biologisch vorgebildete Kompetenz „wachküssen“ (Deutsch, 2000). Die Natur hilft sich selbst, indem sie Kultur möglich macht.

Literatur

- DEUTSCH, W. (2000): Sprachentwicklung von unten. Eine Mosaiktheorie. Im Internet verfügbar unter: <http://www.psypost.psych.nat.tu-bs.de/Seiten/Mosaiktheorie.htm>
- DEUTSCH, W. (2003): Abaculi – So entsteht Neues in der Sprachentwicklung. In W. Buschlinger & C. Lütge (Hrsg.), *Kaltblütig: Philosophie von einem rationalen Standpunkt* (S. 391-408). Stuttgart: Hirzel.
- GOLDIN-MEADOW, S. (2003): *The resilience of language: What gesture creation in deaf children can tell us about how all children learn language*. New York: Psychology Press.
- MACNEILAGE, P. F. & B. L. DAVIS (2000): On the origin of internal structure of word forms. *Science*, 288, 527-531.

- OCHS, E. & B. SCHIEFFELIN (1984): Language acquisition and socialization: Three developmental stories and their implications. In R. A. Shweder & R. A. Levine (Eds.), *Culture theory: Essays on mind, self and emotion* (pp. 276-230). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- OCHS, E. & B. SCHIEFFELIN (1995): The impact of language socialization on grammatical development. In P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language* (pp. 73-94). Oxford: Blackwell.
- PAPOUŠEK, M. & H. PAPOUŠEK (1989): Stimmliche Kommunikation im frühen Säuglingsalter als Wegbereiter der Sprachentwicklung. In H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung* (S. 465-489). Berlin: Springer.
- PINKER, S. (1984): *Language learnability and language development*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- PLOOG, D. (1994): Evolutionäre Vorbedingungen menschlicher Kommunikationsfähigkeit im Lichte der Neuroethologie. In K. F. Wessel & F. Neumann (Hrsg.), *Kommunikation und Humanontogenese* (S. 41-52). Bielefeld: Kleine.
- SLOBIN, D. I. (2001): Form-function relations: How do children find out what they are? In M. Bowerman & S. Levinson (Eds.), *Language acquisition and conceptual development* (pp. 406-449). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- SOMMER, G., C. EL MOGHARBEL, W. DEUTSCH & I. LAUFS (i. Dr.): „Über Stein und über Stock, aber brich dir nicht - “. Eine Studie zur musikalischen und sprachlichen Liedreproduktion bei Kindergartenkindern. Erscheint im Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie.
- STERN, C. & W. STERN (1987). *Die Kindersprache: eine psychologische und sprachtheoretische Untersuchung* (unveränd. reprograf. Nachdr. der 4., neubearb. Aufl., Leipzig 1928). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. (Orig. erschienen 1907).